

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

3

Applicant's or agent's file reference GR 98P2869P	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP99/07311	International filing date (day/month/year) 01 October 1999 (01.10.99)	Priority date (day/month/year) 01 October 1998 (01.10.98)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H04Q 3/00		
Applicant SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 4 sheets, including this cover sheet.

☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 4 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☒ Certain defects in the international application
- VIII ☒ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 26 April 2000 (26.04.00)	Date of completion of this report 02 January 2001 (02.01.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP99/07311

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of *(Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.)*:

- ☐ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 2-8, as originally filed,
 pages _____, filed with the demand,
 pages 1,1a, filed with the letter of 21 September 2000 (21.09.2000),
 pages _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the claims, Nos. _____, as originally filed,
 Nos. _____, as amended under Article 19,
 Nos. _____, filed with the demand,
 Nos. 1-8, filed with the letter of 21 September 2000 (21.09.2000),
 Nos. _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the drawings, sheets/fig 1/2,2/2, as originally filed,
 sheets/fig _____, filed with the demand,
 sheets/fig _____, filed with the letter of _____,
 sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

RECEIVED

JUL 02 2001

Technology Center 2600

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 99/07311

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-8	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-8	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-8	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

- Document EP-A-827 319 (D1) discloses a method for the provision of call number portability. According to the method a call with a ported subscriber number leads to a query by an exchange to a service platform, with the service platform answering the query and communicating a "location routing number" in order to carry out the routing of the call.
- D1, as well as the other "A" documents of the international search report are essentially irrelevant as regards the content of the international application.
- The method (Claim 1) of the invention is based on the translation of the subscriber number through a query to a service platform to enable a supportive treatment of the call. Such a query is intercepted by an NP server.
- The documents mentioned above suggest this substantive matter neither individually nor in combination. Novelty and inventive step of Claim 1 and independent Claim 7 (corresponding server) are

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 99/07311

thus recognized. Claims 1 and 7 meet the requirements of PCT Article 33(2) and (3). Claims 2-6 and 8 are dependent on Claims 1 or 7 and therefore also meet the requirements of PCT Article 33(2) and (3).

RECEIVED

JUL 02 2001

Technology Center 2600

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 99/07311

VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

The features of the preamble of Claim 1 have not been given reference signs in parentheses (PCT Rule 6.2 (b)).

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 99/07311

VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

Moreover, the wording of Claim 1 "seems to come" is vague.
Claim 1 therefore is not clear (PCT Article 6).

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁷ :

H04Q 3/00

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/21309

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum:

13. April 2000 (13.04.00)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP99/07311

(22) Internationales Anmeldedatum: 1. Oktober 1999 (01.10.99)

(30) Prioritätsdaten:

98118584.6

1. Oktober 1998 (01.10.98)

EP

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SIEMENS
AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2,
D-80333 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): ZYGAN-MAUS, Renate
[DE/DE]; Glöttzleweg 35, D-81477 München (DE). RUCK-
STUHL, Hanspeter [DE/DE]; Wolframstrasse 20, D-82515
Wolftrathausen (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGE-
SELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, D-80506 München
(DE).

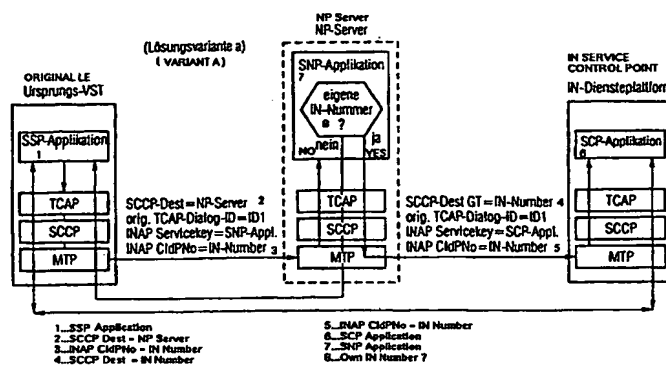
(81) Bestimmungsstaaten: CN, US, europäisches Patent (AT, BE,
CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,
NL, PT, SE).

Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht.

(54) Title: METHOD FOR PROCESSING INTELLIGENT NETWORK CALLS IN INTELLIGENT NETWORK SERVICE CALL
NUMBER PORTABILITY

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR BEHANDLUNG VON IN-CALLS BEI IN-DIENSTRUFNUMMERNPORTABILITÄT



(57) Abstract

The invention aims at providing a method for processing intelligent network (IN) calls, wherein IN service number portability is made available to the local exchange (1) or the IN service control points (3) of the public telephone network. This is achieved through a method comprising an inventive NP-server (2). On the basis of data contained in the IN interrogation, the NP server (2) determines the network provider supporting the IN call and routes the interrogation in a transparent manner. The routed interrogation is processed by the receiving SCP (3) in the same way as an interrogation directly coming from the local exchange (1).

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Beschreibung

Verfahren zur Behandlung von IN-Calls

- 5 Im Rahmen der Öffnung der Märkte für öffentliche Telekommunikationsdienste wird in vielen Ländern die Rufnummernportabilität auch für IN-Dienstrufnummern gefordert, d.h. IN-Dienstteilnehmer können ihre IN-Dienstrufnummer behalten, wenn sie zu einem anderen Netzbetreiber/Dienstanbieter wechseln. Betreiber eines öffentlichen Netzes müssen in der Lage sein, Rufe (Calls) zu einzelnen IN-Dienstrufnummern zu demjenigen (Intelligenten) Netz zu routen, von dem diese IN-Dienstrufnummer unterstützt wird. Bisher bekannte Lösungen können zu Kapazitätsproblemen bei den IN-Diensteplattformen
10 (Service Control Point SCP) oder in den Vermittlungsstellen des Basisnetzes führen (Erläuterung: Ein Intelligentes Netz (IN) kann als ein um die IN-Funktionen Service Switching Function SSF, Service Control Function SCF, Service Management Function SMF und die entsprechenden Schnittstellen zum
15 Basisnetz erweitertes Basisnetz verstanden werden. Ein IN-Call erfordert also im Unterschied zum Basic-Call nicht nur die Basis-Netz-Funktionalität sondern auch die speziellen IN-Funktionen).
- 20 Normale IN-Dienste sind solche, bei denen die zum Verbindungsaufbau gewählte öffentliche Nummer den IN-Dienstteilnehmer bereits eindeutig identifiziert. Dies ist bei gewählten IN-Diensten in der Regel der Fall. Mögliche Sonderformen von gewählten IN-Diensten, bei denen die IN-Dienstteilnehmerrufnummer erst nach Erreichen des IN-Dienstes
30 mithilfe eines Dialoges über den Nutzkanal abgefragt wird, können im Prinzip nach dem Empfang der IN-Dienstteilnehmerrufnummer ebenfalls wie die normalen IN-Dienste weiterbehandelt werden.
- 35 Bisherige Lösungen für IN-Dienstrufnummernportabilität können in zwei Kategorien eingeteilt werden:

THIS PAGE BLANK (USPTO)

A. Lösungen mit Rückwirkungen auf die eigene IN-Diensteplattform

B. Lösungen mit Abfrage eines Rufnummernportabilitätsservers vor einer Abfrage der eigenen IN-Diensteplattform

5

Zu A:

Bei diesen Lösungen wird vom Basisnetz für alle IN-Dienstrufnummern (solche, die von der eigenen IN-Diensteplattform unterstützt werden und solche, die von
10 Dienstplattformen in fremden Netzen unterstützt werden) eine normale IN-Abfrage zur eigenen IN-Diensteplattform durchgeführt. Die IN-Diensteplattform stellt fest, ob sie die gewählte IN-Dienstrufnummer unterstützt oder ob die gewählte IN-Dienstrufnummer von einem anderen Netz unterstützt wird.
15 In beiden Fällen weist die IN-Diensteplattform die anfragende Basisnetzvermittlungsstelle über die existierende IN-Signalisierung an, wie der Ruf weiterzubehandeln ist. Beispielsweise kann die IN-Diensteplattform die Vermittlungsstelle anweisen, den Ruf an das zuständige Netz weiterzuvermitteln, indem sie eine Netzkennung ermittelt und der Vermittlungsstelle als Routinginformation mitteilt.
20

Bei Lösungen vom Typ A wird die Kapazität der IN-Diensteplattform teilweise für die Behandlung fremder IN-Dienstrufnummern verbraucht, was zu Kapazitätsengpässen für
25 die Behandlung der eigenen IN-Dienstrufnummern führen kann. Da das Basisnetz denselben Triggermechanismus für eigene und für fremde IN-Dienstrufnummern verwendet, dürfen Lastbegrenzungsprozeduren für die Abfragen der IN-Diensteplattform in
30 den Vermittlungsstellen (Call Gapping Funktionen), die auch fremde IN-Dienstrufnummern betreffen würden (z.B. eine dienstbezogene Lastbegrenzung) nicht verwendet werden.

Zu B:

35 Um sicherzustellen, daß die eigene IN-Diensteplattform nur eigene IN-Dienstrufnummern behandeln muß, wird vom Basisnetz für ~~jede~~ gewählte IN-Dienstrufnummer ein besonderer Rufnum-

THIS PAGE BLANK (USPTO)

mernportabilitätsserver (NP-Server; NP = Number Portability) über die IN-Signalisierung angefragt. Der NP-Server stellt fest, ob die gewählte IN-Dienstrufnummer im eigenen Netz unterstützt wird oder in einem anderen Netz. Der NP-Server
5 weist die abfragende Vermittlungsstelle über die IN-Signalisierung an, wie der Ruf weiterzubehandeln ist. Für eigene IN-Dienstrufnummern führt das Basisnetz nach der Abfrage beim NP-Server eine normale IN-Abfrage zur eigenen IN-Dienstplattform durch. Für fremde IN-Dienstrufnummern wird
10 der Ruf entsprechend der Anweisung des NP-Servers zum zuständigen fremden Netz geroutet.

Bei Lösungen vom Typ B wird die Kapazität der eigenen IN-Dienstplattform geschont, aber dafür zusätzliche Basisnetzkapazität für die vorgeschaltete Abfrage bei einem besonderen
15 NP-Server benötigt. Bei Verwendung von entkoppelten Triggermechanismen für die vorgeschaltete Abfrage beim NP-Server und für die nachfolgende Abfrage bei der eigenen IN-Dienstplattform können Dienst- und Rufnummernbezogenen Lastbegrenzungsprozeduren für die IN-Dienstplattform (Call Gapping Funktionen) in den Vermittlungsstellen uneingeschränkt
20 benutzt werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Behandlung von IN-Calls anzugeben, durch das eine Bereitstel-
25 lung von IN-Dienstrufnummernportabilität ohne zusätzliche Kapazitätsanforderungen an die Vermittlungsstellen oder die IN-Dienstplattformen des öffentlichen Telefonnetzes ermöglicht wird.

30 Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung beschrieben, wobei die Zeichnung zwei Figuren umfaßt.

Von einem NP-Server wird eine nachfolgend näher erläuterte
35 Rufnummernportabilitätsfunktion erbracht, die von einer Vermittlungsstelle des Basisnetzes durch eine normale IN-Abfrage angestoßen wird, und die diese IN-Abfrage an eine IN-

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Dienstplattform des eigenen Netzes weiterleiten kann, wenn es sich um eine Abfrage zu einer eigenen IN-Dienstrufnummer handelt.

- 5 Durch das erfindungsgemäße Verfahren wird weder in den Vermittlungsstellen des Basisnetzes noch in den IN-Dienstplattformen zusätzliche Kapazität benötigt.

- Bei Anwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens können die IN-
10 Lastbegrenzungsprozeduren in den Vermittlungsstellen für IN-Abfragen an die IN-Dienstplattformen (Call Gapping Funktionen), allerdings nicht mehr verwendet werden, da sie auch fremde IN-Dienstrufnummern betreffen könnten. Anstelle der Lastbegrenzungsprozeduren in den Vermittlungsstellen können
15 andere Lastbegrenzungsmechanismen eingesetzt werden, z.B. im NP-Server.

- Bei der nunmehr folgenden näheren Erläuterung des erfindungsgemäßen Verfahren wird das standardisierte Signalisierungssystem #7 als dem Intelligenten Netz beispielhaft zugrundeliegendes Signalisierungssystem angenommen. Die Erfindung ist
20 jedoch auch bei Verwendung anderer Signalisierungsverfahren als dem Verfahren nach #7 zum Transport der Anwendungsdaten (TCAP, INAP) anwendbar. Bei Verwendung von IP (Internet Protokolle) wäre anstatt des SCCP-GlobalTitles die IP-Adresse
25 zu bewerten und zu manipulieren (Anmerkung: Es gibt bereits Beispiele, wo zum Transport von Anwendungsdaten in herkömmlichen Telekommunikationsnetzen (PSTN, PLMN) IP verwendet wird.

- 30 Eine Vermittlungsstelle des Basisnetzes erkennt eine gewählte IN-Dienstrufnummer. Wenn ausreichend viele gewählte Ziffern vorliegen, um den IN-Dienstteilnehmer eindeutig zu identifizieren, sendet die Vermittlungsstelle eine IN-Abfrage (enthält die gewählte IN-Dienstrufnummer) gemäß der normalen
35 IN-Signalisierung ihres Netzes an einen erfindungsgemäßen NP-Server. Für die Vermittlungsstelle ist die Umleitung der Nachricht über den NP-Server transparent, d.h. die Vermitt-

THIS PAGE BLANK (USPTO)

lungsstelle „denkt“, daß sie die IN-Abfrage an eine IN-Diensteplattform stellt.

Bei Verwendung von z.B. ETSI-Signalisierungsstandards sendet
5 die Vermittlungsstelle die folgende SCCP/TCAP-Meldung:
SCCP/TCAP-Meldung „UNIT-DATA/BEGIN“, die die INAP-Operation
„InitialDP“ mit den Parametern

- servicekey = IN-Dienstekennung (z.B. für Persönliche Rufnummer)
- 10 - calledPartyNumber = gewählte IN-Dienstrufnummer enthält.

Die SCCP-Adresse des NP-Servers ist in der Vermittlungsstelle
als Global Title X gespeichert.

15 Für den weiteren Ablauf des Verfahren können zwei Varianten
Anwendung finden, die im folgenden als (Lösungs-)Variante a)
und b) bezeichnet werden, wobei deren Erläuterung durch der
Figur 1 (Variante a)) und der Figur 2 (Variante b)) unter-
20 stützt wird.

Variante a):

Im NP-Server wird die INAP-Meldung ausgewertet und aufgrund
25 des Parameters servicekey wird zu einem speziellen IN-
Dienstrufnummernportabilitätsprogramm (SNP Applikation, wobei
SNP = Service Number Portability) verzweigt. Dieses Programm
prüft, von welchem ^{Netz} ~~Netzbetreiber~~ die gewählte IN-
Dienstrufnummer unterstützt wird. Wird die IN-Dienstrufnummer
30 von einem fremden Netz unterstützt, ermittelt der NP-Server
die erforderliche Routing-Information (z.B. die Netzkennung
eines Gateway-Knotens zu dem fremden Netz) und weist die ab-
fragende Vermittlungsstelle an, den Ruf zu diesem Gateway zu
routen.

35

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Bei Verwendung von ETSI - Signalisierungsstandards sendet der NP-Server in diesem Fall an die Vermittlungsstelle z.B. die folgende SCCP/TCAP-Meldung:

- Innerhalb einer SCCP/TCAP-Meldung UNIT-DATA/END die INAP-
5 Operation Connect mit den Parametern
- destinationRoutingAddress = Netzkennung
- cutAndPaste = 0.

- 10 Wird die IN-Dienstrufnummer vom eigenen Netz unterstützt, ermittelt der NP-Server aus der IN-Dienstrufnummer eine SCCP-Adresse für die zuständige eigene IN-Diensteplattform; z.B. kann die IN-Dienstrufnummer selbst als Global Title für die SCCP-Adressierung der IN-Diensteplattform verwendet werden. Der NP-Server leitet die ursprüngliche Meldung der Vermittlungsstelle über das #7-Signalisierungsnetz an die zuständige
15 eigene IN-Diensteplattform weiter. Der NP-Server kann die Weiterleitung der Meldung von IN-Dienstplattform-bezogenen Überlaststeuerungskriterien abhängig machen. Kann eine Meldung nicht weitergeleitet werden, kann der NP-Server die absendende Vermittlungsstelle anweisen, den Ruf auszulösen.
20

Bei Verwendung von z.B. ETSI - Signalisierungsstandards sendet die NP-Server die folgende SCCP/TCAP-Meldung:

- Innerhalb einer SCCP/TCAP-Meldung UNIT-DATA/BEGIN die INAP-
25 Operation InitialDP mit den Parametern
- servicekey = IN-Dienstekennung (z.B. für Persönliche Rufnummer)
- CalledPartyNumber = gewählte IN-Dienstrufnummer.

- 30 Auch auf der TCAP-Ebene bleibt die ursprüngliche Meldung unverändert. Insbesondere verwendet der NP-Server dieselbe von der Vermittlungsstelle vergebene TCAP-Dialog-ID. Auf der SCCP-Ebene gibt der NP-Server als Ziel-Adresse die ermittelte neue SCCP-Adresse an, z.B. den SCCP-GlobalTitle = gewählte
35 IN-Dienstrufnummer. Als Ursprung der Meldung gibt der NP-Server die in der ursprünglichen Meldung empfangene SCCP-Adresse der abfragenden Vermittlungsstelle an.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Die Umleitung der Nachricht durch den NP-Server ist für die IN-Diensteplattform somit transparent, d.h. die IN-Diensteplattform „denkt“, daß sie die IN-Abfrage direkt von der Vermittlungsstelle erhalten hat. Die IN-Diensteplattform bearbeitet die IN-Abfrage daher wie eine direkte IN-Abfrage der Vermittlungsstelle und sendet eine entsprechende Antwort an die Vermittlungsstelle.

10 Variante b):

Im NP-Server wird bereits die SCCP-Meldung ausgewertet; ein spezielles SCCP-Dienstrufnummernportabilitätsprogramm (SCCP-SNP-Applikation) prüft, zu welchem Netzbetreiber die SCCP-Adresse, welche im SSP aus der gewählten IN-Dienstrufnummer abgeleitet wurde, gehört.

(Einschub: Wegen der grossen Datenmenge, wird das SNP-Programm und zugehörige Daten am besten an zentraler Stelle angesiedelt. Hierzu bietet sich die Integration mit einem Signalling Transfer Point/Signalling Relay Point (STP/SPR), eventuell auch mit einem SCP an. Die Integration mit dem SSP ist auch möglich, allerdings weniger attraktiv)

25 Gehört die SCCP-Adresse bzw. IN-Dienstrufnummer zu einem fremden Netz, wird die INAP-Meldung via TCAP an ein IN-Dienstrufnummernportabilitätsprogramm weitergeleitet. Dieses prüft, von welchem Netzbetreiber die gewählte IN-Dienstrufnummer unterstützt wird, ermittelt die erforderliche Routing-Information und weist die abfragende Vermittlungsstelle an, den Ruf in dieses Netz zu routen. (siehe Variante 2a).

35 Wird die SCCP-Adresse bzw. IN-Dienstrufnummer hingegen vom eigenen Netz unterstützt, ermittelt der NP-Server aus der SCCP-CdPN eine neue SCCP-Adresse für die zuständige eigene IN-Diensteplattform. Der NP-Server leitet die ursprüngliche

Service Number
Possibly

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Meldung der Vermittlungsstelle über das #7-Signalisierungsnetz an die zuständige eigene IN-Diensteplattform weiter. Diese Lösungsvariante erlaubt die Weiterleitung der SCCP/TCAP-Meldung ohne Einbeziehung der TCAP- und Applikationsebene und ist damit dynamisch günstiger als die Variante 2a.

Für die beiden genannten Varianten gilt gleichermaßen folgendes:

Eine IN-Diensteplattform erhält die vom NP-Server umgeleitete IN-Abfrage der Vermittlungsstelle. Die Umleitung der Nachricht über den NP-Server ist für die IN-Diensteplattform transparent, d.h. die IN-Diensteplattform „denkt“, daß sie die Nachricht direkt von einer anfragenden Vermittlungsstelle erhalten hat. Die IN-Diensteplattform bearbeitet die IN-Abfrage somit wie eine direkte IN-Abfrage der Vermittlungsstelle und sendet die Antwort auf die IN-Abfrage daher auch an die Vermittlungsstelle und nicht an den NP-Server.

Für die Vermittlungsstelle ist die Umleitung der Nachricht über den NP-Server ebenfalls transparent. Der von der Vermittlungsstelle initiierte TCAP-Dialog wird mit der IN-Diensteplattform entsprechend den standardisierten TCAP-Prozeduren geführt.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Patentansprüche

1. Verfahren zur Behandlung von IN-Calls, demgemäß
- von einer Vermittlungsstelle mit SSP-Funktionalität nach dem Erkennen eines IN-Calls zu diesem IN-Call eine IN-Abfrage erzeugt und an das IN gesendet wird, wobei die genannte IN-Abfrage vom einem bestimmten Server, einem sogenannten NP-Server, empfangen wird,
 - von dem genannten NP-Server anhand der in der IN-Abfrage enthaltenen Informationen ermittelt wird, welcher Netz-Betreiber den IN-Call unterstützt,
 - von dem genannten NP-Server die IN-Abfrage an einen entsprechenden SCP des ermittelten Netz-Betreibers transparent weitergeleitet wird, wenn es sich bei dem ermittelten Netz-betreiber um denjenigen Netz-Betreiber handelt, innerhalb dessen Netz der IN-Call initiiert wurde,
 - die weitergeleitete IN-Abfrage von dem SCP auf die gleiche Weise bearbeitet wird wie eine IN-Abfrage, die direkt von der genannten Vermittlungsstelle kommt.
2. Verfahren zur Behandlung von IN-Calls, demgemäß
- von einer Vermittlungsstelle mit SSP-Funktionalität nach dem Erkennen eines IN-Calls zu diesem IN-Call eine IN-Abfrage erzeugt und an das IN gesendet wird, wobei die genannte IN-Abfrage vom einem bestimmten Server, einem sogenannten NP-Server, empfangen wird,
 - von dem genannten NP-Server anhand der in der IN-Abfrage enthaltenen Informationen ermittelt wird, welcher Netz-Betreiber den IN-Call unterstützt,
 - von dem genannten NP-Server die IN-Abfrage an einen entsprechenden SCP des ermittelten Netz-Betreibers transparent weitergeleitet wird, wenn der ermittelte Netz-Betreiber bzw. Dienstanbieter zur Dienstabwicklung innerhalb des Netzes, welches den IN-Call initiiert hat, berechtigt ist,
 - die weitergeleitete IN-Abfrage von dem SCP auf die gleiche Weise bearbeitet wird wie eine IN-Abfrage, die direkt von der genannten Vermittlungsstelle kommt.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, daß
zu der genannten Ermittlung des Netz-Betreibers der INAP-Teil
5 der Signalisierungs-Meldung ausgewertet wird.

4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, daß
zu der genannten Ermittlung des Netz-Betreibers der SCCP-Teil
10 der Signalisierungs-Meldung ausgewertet wird.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, daß
die IN-Abfrage über das Signalisierungssystem Nr.7 übermit-
15 telt wird.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, daß
die IN-Abfrage über ein IP-basiertes Netz übermittelt wird.
20

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, daß
- von dem genannten NP-Server die IN-Abfrage durch die Angabe
von Routing-Information zu einem Gateway des ermittelten
25 Netzbetreibers beantwortet wird, wenn es sich bei dem er-
mittelten Netzbetreiber nicht um denjenigen Netz-Betreiber
handelt, innerhalb dessen Netz der IN-Call initiiert wurde,
- von der Vermittlungsstelle der IN-Call zu dem genannten Ga-
teway weitergeleitet wird.
30

8. NP-Server, der
35 - eine IN-Abfrage von einer Vermittlungsstelle empfängt,
- anhand der in der IN-Abfrage enthaltenen Informationen er-
mittelt, welcher Netz-Betreiber den IN-Call unterstützt,

THIS PAGE BLANK (USPTO)

- die IN-Abfrage an einen entsprechenden SCP des ermittelten Netz-Betreibers weiterleitet, wenn es sich bei dem ermittelten Netzbetreiber um denjenigen Netz-Betreiber handelt, innerhalb dessen Netz der IN-Call initiiert wurde.

5

9. NP-Server, der

- eine IN-Abfrage von einer Vermittlungsstelle empfängt,
- anhand der in der IN-Abfrage enthaltenen Informationen ermittelt, welcher Netz-Betreiber den IN-Call unterstützt,
- 10 - die IN-Abfrage an einen entsprechenden SCP des ermittelten Netz-Betreibers weiterleitet, wenn es wenn der ermittelte Netz-Betreiber zur Dienstabwicklung innerhalb des Netzes, welches den IN-Call initiiert hat, berechtigt ist.

15

10. NP-Server nach Anspruch 8 oder 9

dadurch gekennzeichnet, daß

er die IN-Abfrage durch die Angabe von Routing-Information zu einem Gateway des ermittelten Netzbetreibers beantwortet,

wenn es sich bei dem ermittelten Netzbetreiber nicht um den-

20

jenigen Netz-Betreiber handelt, innerhalb dessen Netz der IN-Call initiiert wurde,

25

30

35

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Zusammenfassung

Verfahren zur Behandlung von IN-Calls

- 5 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur
Behandlung von IN-Calls anzugeben, durch das eine Bereitstel-
lung von IN-Dienstrufnummernportabilität ohne zusätzliche Ka-
pazitätsanforderungen an die Vermittlungsstellen oder die IN-
Diensteplattformen des öffentlichen Telefonnetzes ermöglicht
10 wird. Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren mit einem erfin-
dungsgemäßen NP-Server ermöglicht.

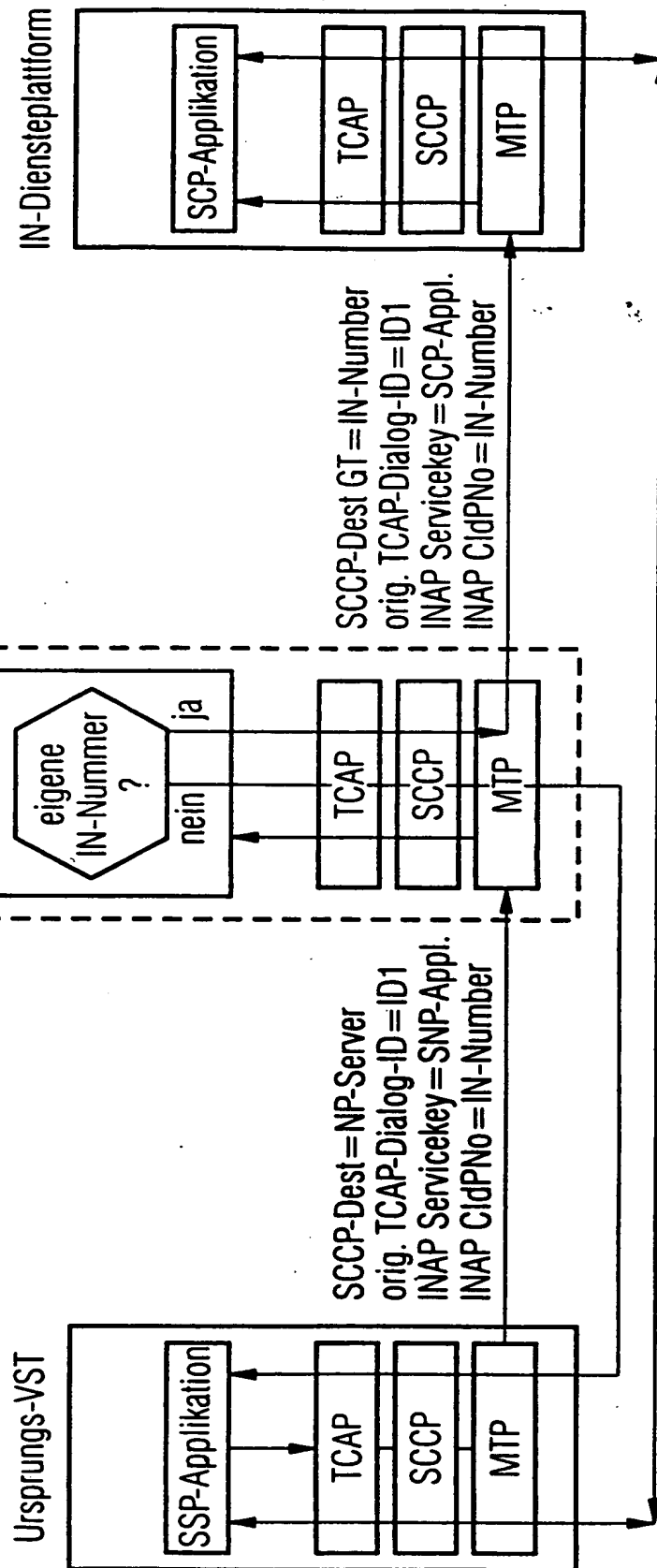
Fig. 1 und 2

THIS PAGE BLANK (USPTO)

1/2

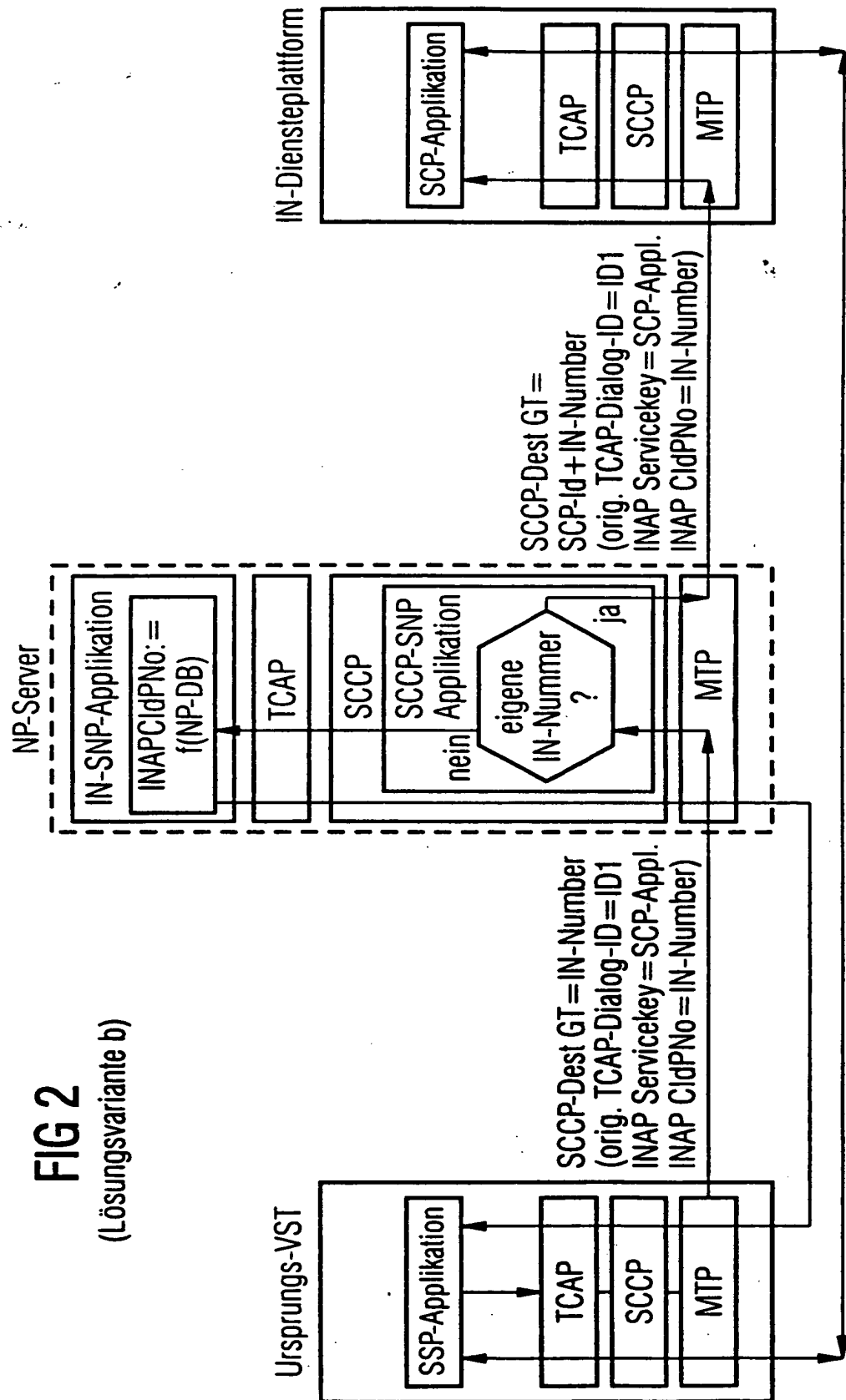
FIG 1

(Lösungsvariante a)



THIS PAGE BLANK (USPTO)

2/2



THIS PAGE BLANK (USPTO)

PCTWELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales BüroINTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)(51) Internationale Patentklassifikation ⁷ :

H04Q 3/00

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/21309

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum:

13. April 2000 (13.04.00)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP99/07311

(22) Internationales Anmeldedatum: 1. Oktober 1999 (01.10.99)

(30) Prioritätsdaten:

98118584.6

1. Oktober 1998 (01.10.98)

EP

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SIEMENS
AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2,
D-80333 München (DE).

(72) Erfinder; und

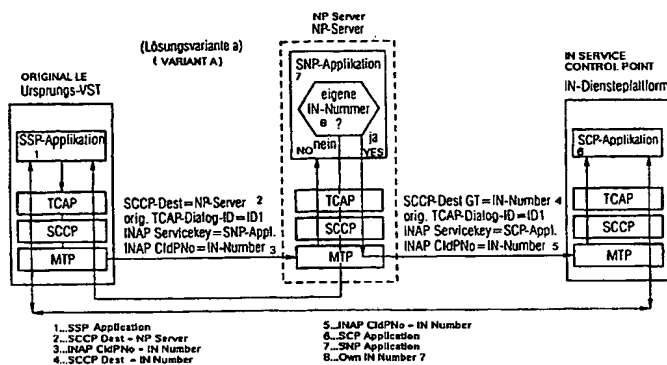
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): ZYGAN-MAUS, Renate
[DE/DE]; Glötzleweg 35, D-81477 München (DE). RUCK-
STUHL, Hanspeter [DE/DE]; Wolframstrasse 20, D-82515
Wolfratshausen (DE).(74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGE-
SELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, D-80506 München
(DE).(81) Bestimmungsstaaten: CN, US, europäisches Patent (AT, BE,
CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,
NL, PT, SE).

Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht.

(54) Title: METHOD FOR PROCESSING INTELLIGENT NETWORK CALLS IN INTELLIGENT NETWORK SERVICE CALL
NUMBER PORTABILITY

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR BEHANDLUNG VON IN-CALLS BEI IN-DIENSTRUFNUMMERNPORTABILITÄT



(57) Abstract

The invention aims at providing a method for processing intelligent network (IN) calls, wherein IN service number portability is made available to the local exchange (1) or the IN service control points (3) of the public telephone network. This is achieved through a method comprising an inventive NP-server (2). On the basis of data contained in the IN interrogation, the NP server (2) determines the network provider supporting the IN call and routes the interrogation in a transparent manner. The routed interrogation is processed by the receiving SCP (3) in the same way as an interrogation directly coming from the local exchange (1).

(57) Zusammenfassung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Behandlung von IN-Calls anzugeben, durch das eine Bereitstellung von IN-Dienstnummernportabilität ohne zusätzliche Kapazitätsanforderungen an die Vermittlungsstellen (1) oder die IN-Diensteplattformen (3) des öffentlichen Telefonnetzes ermöglicht wird. Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren mit einem erfindungsgemäßen NP-Server (2) ermöglicht. Der NP-Server (2) ermittelt anhand der in der IN-Abfrage enthaltenen Informationen welcher Netzbetreiber den IN-Call unterstützt und leitet die Abfrage transparent weiter. Die Weitergeleitete Abfrage wird von dem empfangenen SCP (3) auf die gleiche Weise bearbeitet wie eine Abfrage, die direkt von der Vermittlungsstelle (1) kommt.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BG	Burkina Faso	GR	Griechenland			TR	Türkei
BJ	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BR	Brasilien	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BY	Belarus	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
CA	Kanada	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CF	Zentralafrikanische Republik	IT	Italien	MX	Mexiko		
CG	Kongo	JP	Japan	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CH	Schweiz	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CI	Côte d'Ivoire	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CM	Kamerun	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CN	China			PL	Polen		
CU	Kuba	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CZ	Tschechische Republik	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
DE	Deutschland	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DK	Dänemark	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
EE	Estland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
		LR	Liberia	SG	Singapur		

VERFAHRUNG ZUR BEHANDLUNG VON INN-CALLS BEI IN-DIENSTRUFNUMMERNPORTABILITÄT

- 5 Im Rahmen der Öffnung der Märkte für öffentliche Telekommunikationsdienste wird in vielen Ländern die Rufnummernportabilität auch für IN-Dienstrufnummern gefordert, d.h. IN-Dienstteilnehmer können ihre IN-Dienstrufnummer behalten, wenn sie zu einem anderen Netzbetreiber/Dienstanbieter wechseln. Betreiber eines öffentlichen Netzes müssen in der Lage sein, Rufe (Calls) zu einzelnen IN-Dienstrufnummern zu demjenigen (Intelligenten) Netz zu routen, von dem diese IN-Dienstrufnummer unterstützt wird. Bisher bekannte Lösungen können zu Kapazitätsproblemen bei den IN-Diensteplattformen (Service Control Point SCP) oder in den Vermittlungsstellen des Basisnetzes führen (Erläuterung: Ein Intelligentes Netz (IN) kann als ein um die IN-Funktionen Service Switching Function SSF, Service Control Function SCF, Service Management Function SMF und die entsprechenden Schnittstellen zum Basisnetz erweitertes Basisnetz verstanden werden. Ein IN-Call erfordert also im Unterschied zum Basic-Call nicht nur die Basis-Netz-Funktionalität sondern auch die speziellen IN-Funktionen).
- 25 Normale IN-Dienste sind solche, bei denen die zum Verbindungsaufbau gewählte öffentliche Nummer den IN-Dienstteilnehmer bereits eindeutig identifiziert. Dies ist bei gewählten IN-Diensten in der Regel der Fall. Mögliche Sonderformen von gewählten IN-Diensten, bei denen die IN-Dienstteilnehmerrufnummer erst nach Erreichen des IN-Dienstes mithilfe eines Dialoges über den Nutzkanal abgefragt wird, können im Prinzip nach dem Empfang der IN-Dienstteilnehmerrufnummer ebenfalls wie die normalen IN-Dienste weiterbehandelt werden.
- 35 Bisherige Lösungen für IN-Dienstrufnummernportabilität können in zwei Kategorien eingeteilt werden:

A. Lösungen mit Rückwirkungen auf die eigene IN-Diensteplattform

B. Lösungen mit Abfrage eines Rufnummernportabilitätsservers vor einer Abfrage der eigenen IN-Diensteplattform

5

Zu A:

Bei diesen Lösungen wird vom Basisnetz für alle IN-Dienstrufnummern (solche, die von der eigenen IN-Diensteplattform unterstützt werden und solche, die von
10 Dienstplattformen in fremden Netzen unterstützt werden) eine normale IN-Abfrage zur eigenen IN-Diensteplattform durchgeführt. Die IN-Diensteplattform stellt fest, ob sie die gewählte IN-Dienstrufnummer unterstützt oder ob die gewählte IN-Dienstrufnummer von einem anderen Netz unterstützt wird.
15 In beiden Fällen weist die IN-Diensteplattform die anfragende Basisnetzvermittlungsstelle über die existierende IN-Signalisierung an, wie der Ruf weiterzubehandeln ist. Beispielsweise kann die IN-Diensteplattform die Vermittlungsstelle anweisen, den Ruf an das zuständige Netz weiterzuvermitteln, indem sie eine Netzkennung ermittelt und der Vermittlungsstelle als Routinginformation mitteilt.
20

Bei Lösungen vom Typ A wird die Kapazität der IN-Diensteplattform teilweise für die Behandlung fremder IN-Dienstrufnummern verbraucht, was zu Kapazitätsengpässen für
25 die Behandlung der eigenen IN-Dienstrufnummern führen kann. Da das Basisnetz denselben Triggermechanismus für eigene und für fremde IN-Dienstrufnummern verwendet, dürfen Lastbegrenzungsprozeduren für die Abfragen der IN-Diensteplattform in den Vermittlungsstellen (Call Gapping Funktionen), die auch
30 fremde IN-Dienstrufnummern betreffen würden (z.B. eine dienstbezogene Lastbegrenzung) nicht verwendet werden.

Zu B:

35 Um sicherzustellen, daß die eigene IN-Diensteplattform nur eigene IN-Dienstrufnummern behandeln muß, wird vom Basisnetz für jede gewählte IN-Dienstrufnummer ein besonderer Rufnum-

mernportabilitätsserver (NP-Server; NP = Number Portability) über die IN-Signalisierung angefragt. Der NP-Server stellt fest, ob die gewählte IN-Dienstrufnummer im eigenen Netz unterstützt wird oder in einem anderen Netz. Der NP-Server

5 weist die abfragende Vermittlungsstelle über die IN-Signalisierung an, wie der Ruf weiterzubehandeln ist. Für eigene IN-Dienstrufnummern führt das Basisnetz nach der Abfrage beim NP-Server eine normale IN-Abfrage zur eigenen IN-Dienstplattform durch. Für fremde IN-Dienstrufnummern wird
10 der Ruf entsprechend der Anweisung des NP-Servers zum zuständigen fremden Netz geroutet.

Bei Lösungen vom Typ B wird die Kapazität der eigenen IN-Dienstplattform geschont, aber dafür zusätzliche Basisnetzkapazität für die vorgeschaltete Abfrage bei einem besonderen
15 NP-Server benötigt. Bei Verwendung von entkoppelten Triggermechanismen für die vorgeschaltete Abfrage beim NP-Server und für die nachfolgende Abfrage bei der eigenen IN-Dienstplattform können Dienst- und Rufnummernbezogenen Lastbegrenzungsprozeduren für die IN-Dienstplattform (Call Gapping Funktionen) in den Vermittlungsstellen uneingeschränkt
20 benutzt werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Behandlung von IN-Calls anzugeben, durch das eine Bereitstellung
25 von IN-Dienstrufnummernportabilität ohne zusätzliche Kapazitätsanforderungen an die Vermittlungsstellen oder die IN-Dienstplattformen des öffentlichen Telefonnetzes ermöglicht wird.

30 Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung beschrieben, wobei die Zeichnung zwei Figuren umfaßt.

Von einem NP-Server wird eine nachfolgend näher erläuterte
35 Rufnummernportabilitätsfunktion erbracht, die von einer Vermittlungsstelle des Basisnetzes durch eine normale IN-Abfrage angestoßen wird, und die diese IN-Abfrage an eine IN-

Dienstplattform des eigenen Netzes weiterleiten kann, wenn es sich um eine Abfrage zu einer eigenen IN-Dienstrufnummer handelt.

- 5 Durch das erfindungsgemäße Verfahren wird weder in den Vermittlungsstellen des Basisnetzes noch in den IN-Diensteplattformen zusätzliche Kapazität benötigt.

- Bei Anwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens können die IN-
10 Lastbegrenzungsprozeduren in den Vermittlungsstellen für IN-Abfragen an die IN-Diensteplattformen (Call Gapping Funktionen), allerdings nicht mehr verwendet werden, da sie auch fremde IN-Dienstrufnummern betreffen könnten. Anstelle der Lastbegrenzungsprozeduren in den Vermittlungsstellen können
15 andere Lastbegrenzungsmechanismen eingesetzt werden, z.B. im NP-Server.

- Bei der nunmehr folgenden näheren Erläuterung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird das standardisierte Signalisierungssystem #7 als dem Intelligenten Netz beispielhaft zugrundeliegendes Signalisierungssystem angenommen. Die Erfindung ist
20 jedoch auch bei Verwendung anderer Signalisierungsverfahren als dem Verfahren nach #7 zum Transport der Anwendungsdaten (TCAP, INAP) anwendbar. Bei Verwendung von IP (Internet Protokolle) wäre anstatt des SCCP-GlobalTitles die IP-Adresse
25 zu bewerten und zu manipulieren (Anmerkung: Es gibt bereits Beispiele, wo zum Transport von Anwendungsdaten in herkömmlichen Telekommunikationsnetzen (PSTN, PLMN) IP verwendet wird.

- 30 Eine Vermittlungsstelle des Basisnetzes erkennt eine gewählte IN-Dienstrufnummer. Wenn ausreichend viele gewählte Ziffern vorliegen, um den IN-Dienstteilnehmer eindeutig zu identifizieren, sendet die Vermittlungsstelle eine IN-Abfrage (enthält die gewählte IN-Dienstrufnummer) gemäß der normalen
35 IN-Signalisierung ihres Netzes an einen erfindungsgemäßen NP-Server. Für die Vermittlungsstelle ist die Umleitung der Nachricht über den NP-Server transparent, d.h. die Vermitt-

lungsstelle „denkt“, daß sie die IN-Abfrage an eine IN-Diensteplattform stellt.

Bei Verwendung von z.B. ETSI-Signalisierungsstandards sendet die Vermittlungsstelle die folgende SCCP/TCAP-Meldung:
SCCP/TCAP-Meldung „UNIT-DATA/BEGIN“, die die INAP-Operation „InitialDP“ mit den Parametern

- servicekey = IN-Dienstekennung (z.B. für Persönliche Rufnummer)

10 - calledPartyNumber = gewählte IN-Dienstrufnummer enthält.

Die SCCP-Adresse des NP-Servers ist in der Vermittlungsstelle als Global Title X gespeichert.

15

Für den weiteren Ablauf des Verfahren können zwei Varianten Anwendung finden, die im folgenden als (Lösungs-)Variante a) und b) bezeichnet werden, wobei deren Erläuterung durch der Figur 1 (Variante a)) und der Figur 2 (Variante b)) unterstützt wird.

20

Variante a):

Im NP-Server wird die INAP-Meldung ausgewertet und aufgrund des Parameters servicekey wird zu einem speziellen IN-Dienstrufnummernportabilitätsprogramm (SNP Applikation, wobei SNP = Service Number Portability) verzweigt. Dieses Programm prüft, von welchem Netzbetreiber die gewählte IN-Dienstrufnummer unterstützt wird. Wird die IN-Dienstrufnummer von einem fremden Netz unterstützt, ermittelt der NP-Server die erforderliche Routing-Information (z.B. die Netzkennung eines Gateway-Knotens zu dem fremden Netz) und weist die abfragende Vermittlungsstelle an, den Ruf zu diesem Gateway zu routen.

35

Bei Verwendung von ETSI - Signalisierungsstandards sendet der NP-Server in diesem Fall an die Vermittlungsstelle z.B. die folgende SCCP/TCAP-Meldung:

Innerhalb einer SCCP/TCAP-Meldung UNIT-DATA/END die INAP-

5 Operation Connect mit den Parametern

- destinationRoutingAddress = Netzkennung
- cutAndPaste = 0.

10 Wird die IN-Dienstrufnummer vom eigenen Netz unterstützt, ermittelt der NP-Server aus der IN-Dienstrufnummer eine SCCP-Adresse für die zuständige eigene IN-Diensteplattform; z.B. kann die IN-Dienstrufnummer selbst als Global Title für die SCCP-Adressierung der IN-Diensteplattform verwendet werden. Der NP-Server leitet die ursprüngliche Meldung der Vermitt-

15 lungsstelle über das #7-Signalisierungsnetz an die zuständige eigene IN-Diensteplattform weiter. Der NP-Server kann die Weiterleitung der Meldung von IN-Dienstplattform-bezogenen Überlaststeuerungskriterien abhängig machen. Kann eine Meldung nicht weitergeleitet werden, kann der NP-Server die ab-

20 sendende Vermittlungsstelle anweisen, den Ruf auszulösen.

Bei Verwendung von z.B. ETSI - Signalisierungsstandards sendet die NP-Server die folgende SCCP/TCAP-Meldung:

Innerhalb einer SCCP/TCAP-Meldung UNIT-DATA/BEGIN die INAP-

25 Operation InitialDP mit den Parametern

- servicekey = IN-Dienstekennung (z.B. für Persönliche Rufnummer)
- CalledPartyNumber = gewählte IN-Dienstrufnummer.

30 Auch auf der TCAP-Ebene bleibt die ursprüngliche Meldung unverändert. Insbesondere verwendet der NP-Server dieselbe von der Vermittlungsstelle vergebene TCAP-Dialog-ID. Auf der SCCP-Ebene gibt der NP-Server als Ziel-Adresse die ermittelte neue SCCP-Adresse an, z.B. den SCCP-GlobalTitle = gewählte

35 IN-Dienstrufnummer. Als Ursprung der Meldung gibt der NP-Server die in der ursprünglichen Meldung empfangene SCCP-Adresse der abfragenden Vermittlungsstelle an.

Die Umleitung der Nachricht durch den NP-Server ist für die IN-Diensteplattform somit transparent, d.h. die IN-Diensteplattform „denkt“, daß sie die IN-Abfrage direkt von der Vermittlungsstelle erhalten hat. Die IN-Diensteplattform bearbeitet die IN-Abfrage daher wie eine direkte IN-Abfrage der Vermittlungsstelle und sendet eine entsprechende Antwort an die Vermittlungsstelle.

10 Variante b):

Im NP-Server wird bereits die SCCP-Meldung ausgewertet; ein spezielles SCCP-Dienstrufnummernportabilitätsprogramm (SCCP-SNP-Applikation) prüft, zu welchem Netzbetreiber die SCCP-Adresse, welche im SSP aus der gewählten IN-Dienstrufnummer abgeleitet wurde, gehört.

(Einschub: Wegen der grossen Datenmenge, wird das SNP-Programm und zugehörige Daten am besten an zentraler Stelle angesiedelt. Hierzu bietet sich die Integration mit einem Signalling Transfer Point/Signalling Relay Point (STP/SPR), eventuell auch mit einem SCP an. Die Integration mit dem SSP ist auch möglich, allerdings weniger attraktiv)

25 Gehört die SCCP-Adresse bzw. IN-Dienstrufnummer zu einem fremden Netz, wird die INAP-Meldung via TCAP an ein IN-Dienstrufnummernportabilitätsprogramm weitergeleitet. Dieses prüft, von welchem Netzbetreiber die gewählte IN-Dienstrufnummer unterstützt wird, ermittelt die erforderliche Routing-Information und weist die abfragende Vermittlungsstelle an, den Ruf in dieses Netz zu routen (siehe Variante 2a).

35 Wird die SCCP-Adresse bzw. IN-Dienstrufnummer hingegen vom eigenen Netz unterstützt, ermittelt der NP-Server aus der SCCP-CdPN eine neue SCCP-Adresse für die zuständige eigene IN-Diensteplattform. Der NP-Server leitet die ursprüngliche

Meldung der Vermittlungsstelle über das #7-Signalisierungsnetz an die zuständige eigene IN-Diensteplattform weiter. Diese Lösungsvariante erlaubt die Weiterleitung der SCCP/TCAP-Meldung ohne Einbeziehung der TCAP- und Applikationsebene und ist damit dynamisch günstiger als die Variante 2a.

Für die beiden genannten Varianten gilt gleichermaßen folgendes:

10

Eine IN-Diensteplattform erhält die vom NP-Server umgeleitete IN-Abfrage der Vermittlungsstelle. Die Umleitung der Nachricht über den NP-Server ist für die IN-Diensteplattform transparent, d.h. die IN-Diensteplattform „denkt“, daß sie die Nachricht direkt von einer anfragenden Vermittlungsstelle erhalten hat. Die IN-Diensteplattform bearbeitet die IN-Abfrage somit wie eine direkte IN-Abfrage der Vermittlungsstelle und sendet die Antwort auf die IN-Abfrage daher auch an die Vermittlungsstelle und nicht an den NP-Server.

20

Für die Vermittlungsstelle ist die Umleitung der Nachricht über den NP-Server ebenfalls transparent. Der von der Vermittlungsstelle initiierte TCAP-Dialog wird mit der IN-Diensteplattform entsprechend den standardisierten TCAP-Prozeduren geführt.

25

Patentansprüche

1. Verfahren zur Behandlung von IN-Calls, demgemäß

- von einer Vermittlungsstelle mit SSP-Funktionalität nach dem Erkennen eines IN-Calls zu diesem IN-Call eine IN-Abfrage erzeugt und an das IN gesendet wird, wobei die genannte IN-Abfrage vom einem bestimmten Server, einem sogenannten NP-Server, empfangen wird,
- von dem genannten NP-Server anhand der in der IN-Abfrage enthaltenen Informationen ermittelt wird, welcher Netzbetreiber den IN-Call unterstützt,
- von dem genannten NP-Server die IN-Abfrage an einen entsprechenden SCP des ermittelten Netzbetreibers transparent weitergeleitet wird, wenn es sich bei dem ermittelten Netzbetreiber um denjenigen Netzbetreiber handelt, innerhalb dessen Netz der IN-Call initiiert wurde,
- die weitergeleitete IN-Abfrage von dem SCP auf die gleiche Weise bearbeitet wird wie eine IN-Abfrage, die direkt von der genannten Vermittlungsstelle kommt.

20

2. Verfahren zur Behandlung von IN-Calls, demgemäß

- von einer Vermittlungsstelle mit SSP-Funktionalität nach dem Erkennen eines IN-Calls zu diesem IN-Call eine IN-Abfrage erzeugt und an das IN gesendet wird, wobei die genannte IN-Abfrage vom einem bestimmten Server, einem sogenannten NP-Server, empfangen wird,
- von dem genannten NP-Server anhand der in der IN-Abfrage enthaltenen Informationen ermittelt wird, welcher Netzbetreiber den IN-Call unterstützt,
- von dem genannten NP-Server die IN-Abfrage an einen entsprechenden SCP des ermittelten Netzbetreibers transparent weitergeleitet wird, wenn der ermittelte Netzbetreiber bzw. Dienstanbieter zur Dienstabwicklung innerhalb des Netzes, welches den IN-Call initiiert hat, berechtigt ist,
- die weitergeleitete IN-Abfrage von dem SCP auf die gleiche Weise bearbeitet wird wie eine IN-Abfrage, die direkt von der genannten Vermittlungsstelle kommt.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, daß
zu der genannten Ermittlung des Netz-Betreibers der INAP-Teil
5 der Signalisierungs-Meldung ausgewertet wird.

4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, daß
zu der genannten Ermittlung des Netz-Betreibers der SCCP-Teil
10 der Signalisierungs-Meldung ausgewertet wird.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, daß
die IN-Abfrage über das Signalisierungssystem Nr.7 übermit-
15 telt wird.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, daß
die IN-Abfrage über ein IP-basiertes Netz übermittelt wird.
20

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, daß
- von dem genannten NP-Server die IN-Abfrage durch die Angabe
von Routing-Information zu einem Gateway des ermittelten
25 Netzbetreibers beantwortet wird, wenn es sich bei dem er-
mittelten Netzbetreiber nicht um denjenigen Netz-Betreiber
handelt, innerhalb dessen Netz der IN-Call initiiert wurde,
- von der Vermittlungsstelle der IN-Call zu dem genannten Ga-
teway weitergeleitet wird.
30

8. NP-Server, der
35 - eine IN-Abfrage von einer Vermittlungsstelle empfängt,
- anhand der in der IN-Abfrage enthaltenen Informationen er-
mittelt, welcher Netz-Betreiber den IN-Call unterstützt,

- die IN-Abfrage an einen entsprechenden SCP des ermittelten Netz-Betreibers weiterleitet, wenn es sich bei dem ermittelten Netzbetreiber um denjenigen Netz-Betreiber handelt, innerhalb dessen Netz der IN-Call initiiert wurde.

5

9. NP-Server, der

- eine IN-Abfrage von einer Vermittlungsstelle empfängt,
- anhand der in der IN-Abfrage enthaltenen Informationen ermittelt, welcher Netz-Betreiber den IN-Call unterstützt,
- 10 - die IN-Abfrage an einen entsprechenden SCP des ermittelten Netz-Betreibers weiterleitet, wenn es wenn der ermittelte Netz-Betreiber zur Dienstabwicklung innerhalb des Netzes, welches den IN-Call initiiert hat, berechtigt ist.

15

10. NP-Server nach Anspruch 8 oder 9

dadurch gekennzeichnet, daß

- er die IN-Abfrage durch die Angabe von Routing-Information zu einem Gateway des ermittelten Netzbetreibers beantwortet, wenn es sich bei dem ermittelten Netzbetreiber nicht um den-
- 20 -jenigen Netz-Betreiber handelt, innerhalb dessen Netz der IN-Call initiiert wurde,

25

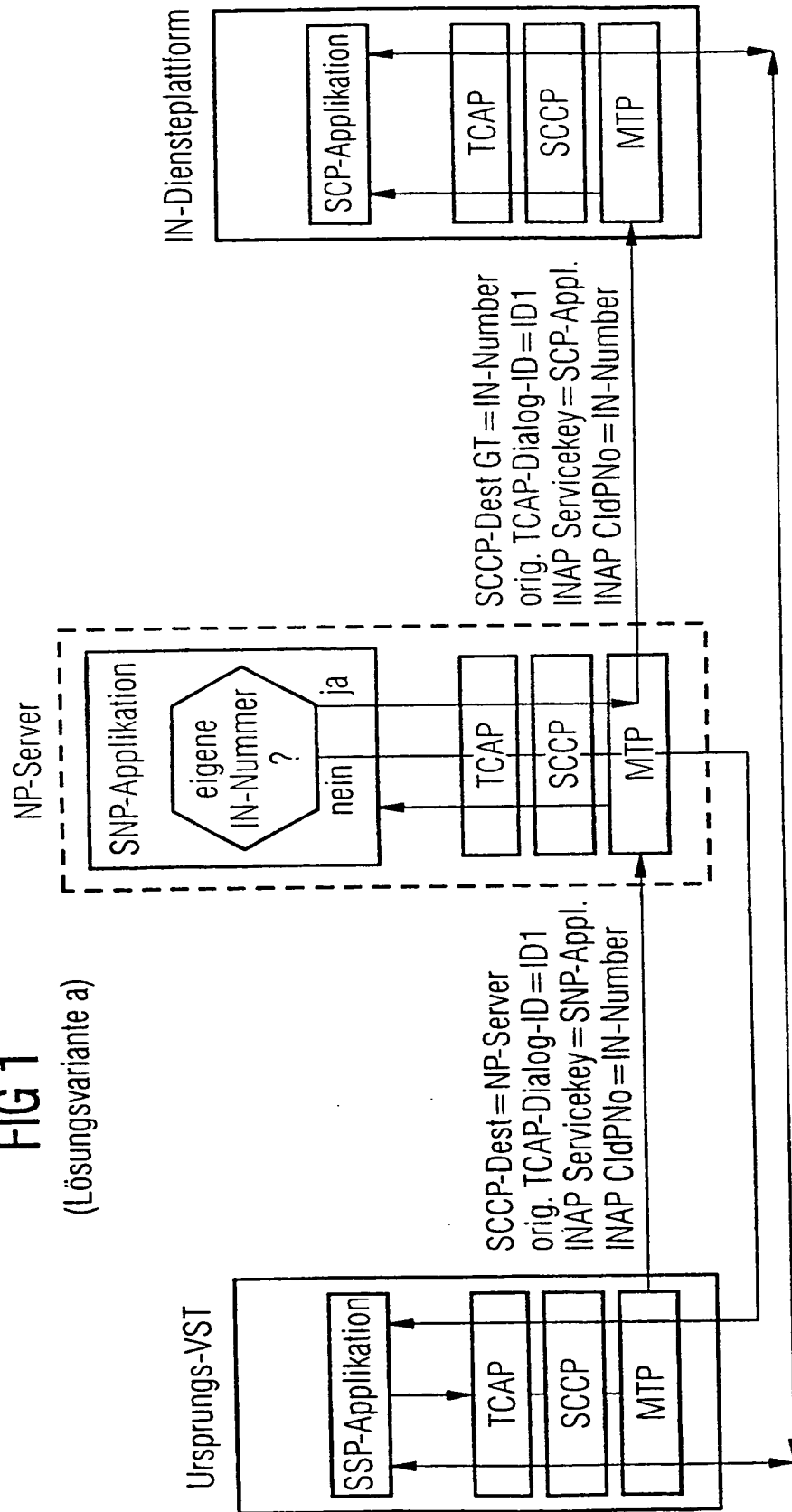
30

35

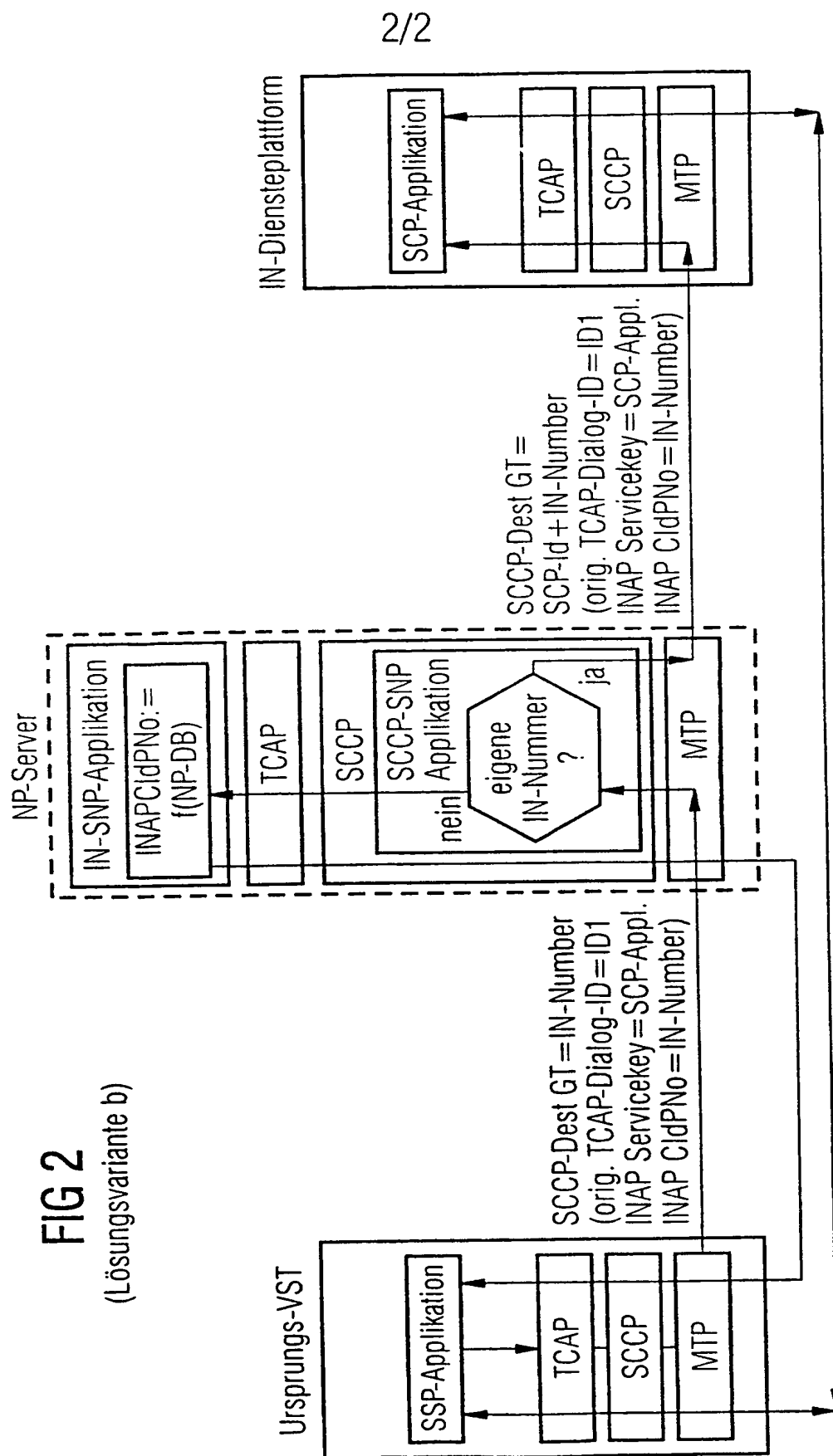
THIS PAGE BLANK (USPTO)

1/2

FIG 1
(Lösungsvariante a)



THIS PAGE BLANK (USPTO)



THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 99/07311

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 H04Q3/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H04Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	SWIFT D J ET AL: "NUMBER PORTABILITY-AN OPPORTUNITY FOR ALTERNATIVE CARRIERS" BRITISH TELECOMMUNICATIONS ENGINEERING, vol. 17, no. PART 02, August 1998 (1998-08), pages 83-87, XP000777425 page 83, column 2 page 86, column 3 -page 87, column 2 ---	1,7,8,10
X	EP 0 827 319 A (HEWLETT PACKARD CO) 4 March 1998 (1998-03-04) column 8, line 35 -column 9, line 30 column 9, line 54 -column 10, line 29 --- -/--	1,2,4,5, 8,9

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 November 1999

Date of mailing of the international search report

26/11/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Cremer, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 99/07311

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 764 745 A (GIORDANO ARTHUR A ET AL) 9 June 1998 (1998-06-09) column 3, line 57 -column 4, line 17; figure 6 column 11, line 1-21 -----	1-3,5, 7-10
A	GIORDANO A ET AL: "PCS NUMBER PORTABILITY" IEEE INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON PERSONAL, INDOOR AND MOBILE RADIO COMMUNICATIONS, 18 September 1994 (1994-09-18), pages 1146-1150, XP002037912 figure 2 -----	1-3,5, 7-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 99/07311

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0827319	A	04-03-1998	US 5940492 A	17-08-1999
US 5764745	A	09-06-1998	NONE	

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL RECHERCHENBERICHT

ationales Aktenzeichen

PCT/EP 99/07311

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 H04Q3/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 H04Q

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	SWIFT D J ET AL: "NUMBER PORTABILITY-AN OPPORTUNITY FOR ALTERNATIVE CARRIERS" BRITISH TELECOMMUNICATIONS ENGINEERING, Bd. 17, Nr. PART 02, August 1998 (1998-08), Seiten 83-87, XP000777425 Seite 83, Spalte 2 Seite 86, Spalte 3 -Seite 87, Spalte 2 ---	1,7,8,10
X	EP 0 827 319 A (HEWLETT PACKARD CO) 4. März 1998 (1998-03-04) Spalte 8, Zeile 35 -Spalte 9, Zeile 30 Spalte 9, Zeile 54 -Spalte 10, Zeile 29 --- -/--	1,2,4,5, 8,9



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

16. November 1999

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

26/11/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040. Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Cremer, J

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie ²	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 764 745 A (GIORDANO ARTHUR A ET AL) 9. Juni 1998 (1998-06-09) Spalte 3, Zeile 57 -Spalte 4, Zeile 17; Abbildung 6 Spalte 11, Zeile 1-21 -----	1-3,5, 7-10
A	GIORDANO A ET AL: "PCS NUMBER PORTABILITY" IEEE INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON PERSONAL, INDOOR AND MOBILE RADIO COMMUNICATIONS, 18. September 1994 (1994-09-18), Seiten 1146-1150, XP002037912 Abbildung 2 -----	1-3,5, 7-10

INTERNATIONALE RESEARCHERBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 99/07311

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0827319	A	04-03-1998	US 5940492 A	17-08-1999
US 5764745	A	09-06-1998	KEINE	

THIS PAGE BLANK (USPTO)

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

T4

REC'D 05 JAN 2001

PCT

WIPO

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)



Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts GR 98P2869P	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP99/07311	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 01/10/1999	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 01/10/1998
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H04Q3/00		
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
 - ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 4 Blätter.

- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☒ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 26/04/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 02.01.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Pais Gonçalves, A Tel. Nr. +49 89 2399 8806 

THIS PAGE BLANK (USPTO)

I. Grundlage des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

Beschreibung, Seiten:

2-8 ursprüngliche Fassung

1,1a eingegangen am 21/09/2000 mit Schreiben vom 21/09/2000

Patentansprüche, Nr.:

1-8 eingegangen am 21/09/2000 mit Schreiben vom 21/09/2000

Zeichnungen, Blätter:

1/2,2/2 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-8
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	1-8
	Nein: Ansprüche	
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-8
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen
siehe Beiblatt

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:
siehe Beiblatt

VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:
siehe Beiblatt

THIS PAGE BLANK (USPTO)

V.

1. Das Dokument EP-A-0 827 319 (D1) offenbart ein Verfahren zur Bereitstellung von Rufnummernportabilität. Nach dem Verfahren wird bei einem Anruf mit einer portierten Teilnehmerrufnummer von einer Vermittlungsstelle eine Abfrage an eine Dienstplattform gestartet, wobei die Dienstplattform die Abfrage antwortet und eine "Location Routing Number" mitteilt um das Routing des Anrufs durchzuführen.
2. Das Dokument D1, sowie die andere "A"-Dokument des Internationalen Recherchenbericht sind wesentlich, in Bezug auf das Inhalt der internationalen Anmeldung, nicht relevant.
3. Dem Verfahren (Anspruch 1) der Erfindung zugrunde liegt die Übersetzung der portierten Teilnehmerrufnummer durch eine Abfrage an eine Dienstplattform um eine unterstützende Behandlung des Anrufs zu ermöglichen. Solche eine Abfrage wird von einem NP-Server abgefangen.
4. Diese Sachverhalt wird durch die o.g. Dokumenten weder einzeln noch in Kombination nahegelegt. Neuheit und erfinderische Tätigkeit des Anspruchs 1, sowie des unabhängigen Anspruchs 7 (entsprechender Server), werden somit anerkannt. Da erfüllen die Ansprüche 1 und 7 die Erfordernisse des Artikels 33 (2) und (3) PCT. Die Ansprüche 2 bis 6, bzw. 8 sind vom Anspruch 1, bzw. 7 abhängig, und erfüllen somit auch die Erfordernisse des Artikels 33 (2) und (3) PCT.

VII.

Die Merkmale der Ansprüche sind nicht mit in Klammern gesetzten Bezugszeichen versehen worden (Regel 6.2 b) PCT).

VIII.

Weiterhin ist der Wortlauf des Anspruchs 1 "zu kommen scheint" vag. Somit ist der Anspruch 1 nicht klar (Artikel 6 PCT).

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Beschreibung

Verfahren zur Behandlung von Calls

5 Im Rahmen der Öffnung der Märkte für öffentliche Telekommuni-
kationsdienste wird in vielen Ländern die Rufnummernportabi-
lität auch für IN-Dienstrufnummern gefordert, d.h. IN-
Dienstteilnehmer können ihre IN-Dienstrufnummer behalten,
wenn sie zu einem anderen Netzbetreiber/Dienstanbieter wech-
10 seln.

Aus dem Dokument EP-A-0 827 319 ist ein Verfahren zur Bereit-
stellung von Rufnummernportabilität der Firma AT&T bekannt.
Nach diesem Verfahren wird bei einem Call mit einer portier-
15 ten Teilnehmerrufnummer von einer Vermittlungsstelle eine Ab-
frage an eine Dienstplattform (SCP) eines Intelligenten Net-
zes zur unterstützenden Behandlung des Calls gestartet. Die
Dienstplattform (SCP) beantwortet die Abfrage, indem sie der
Vermittlungsstelle die sogenannte "Location Routing Number"
20 mitteilt, anhand derer die Vermittlungsstelle den Call zur
nunmehrigen End-Vermittlungsstelle des portierten Teilnehmers
routet.

Betreiber eines öffentlichen Netzes müssen bei Vorhandensein
25 von mehreren Intelligenten Netzen in der Lage sein, Rufe
(Calls) zu einzelnen IN-Dienstrufnummern zu demjenigen (In-
telligenten) Netz zu routen, von dem diese IN-Dienstrufnummer
unterstützt wird. Bisher bekannte Lösungen können zu Kapazi-
tätsproblemen bei den IN-Diensteplattformen (Service Control
30 Point SCP) oder in den Vermittlungsstellen des Basisnetzes
führen (Erläuterung: Ein Intelligentes Netz (IN) kann als ein
um die IN-Funktionen Service Switching Function SSF, Service
Control Function SCF, Service Management Function SMF und die
entsprechenden Schnittstellen zum Basisnetz erweitertes Ba-
35 sisnetz verstanden werden. Ein IN-Call erfordert also im Un-

THIS PAGE BLANK (USPTO)

terschied zum Basic-Call nicht nur die Basis-Netz-Funktionalität sondern auch die speziellen IN-Funktionen).

- 5 Normale IN-Dienste sind solche, bei denen die zum Verbindungsaufbau gewählte öffentliche Nummer den IN-Dienstteilnehmer bereits eindeutig identifiziert. Dies ist bei gewählten IN-Diensten in der Regel der Fall. Mögliche Sonderformen von gewählten IN-Diensten, bei denen die IN-Dienstteilnehmerrufnummer erst nach Erreichen des IN-Dienstes
- 10 mithilfe eines Dialoges über den Nutzkanal abgefragt wird, können im Prinzip nach dem Empfang der IN-Dienstteilnehmerrufnummer ebenfalls wie die normalen IN-Dienste weiterbehandelt werden.
- 15 Bisherige Lösungen für IN-Dienstrufnummernportabilität können in zwei Kategorien eingeteilt werden:

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Patentansprüche

1. Verfahren zur Behandlung von Calls, demgemäß

- 5 - von einer Vermittlungsstelle eines Netzes, das einem Intelligenten Netz als Basis-Netz zugrundeliegt, bezüglich eines empfangenen Calls, zu dessen Behandlung die Unterstützung eines Intelligenten Netzes benötigt wird, eine Abfrage an ein Intelligentes Netz gestartet wird,
- 10 - die genannte Abfrage von einem bestimmten Server empfangen wird, durch den anhand der in der Abfrage enthaltenen Informationen ermittelt wird, von welchem Intelligenten Netz der Call unterstützt wird,
- 15 - von dem genannten Server die genannte Abfrage an eine Dienstplattform des ermittelten Intelligenten Netzes weitergeleitet wird, wenn der Call in dem Basis-Netz des ermittelten Intelligenten Netzes initiiert wurde,
- 20 - die genannte Abfrage derart zu der genannten Dienstplattform weitergeleitet wird, daß sie aus der Sicht der Dienstplattform von der genannten Vermittlungsstelle zu kommen scheint.

2. Verfahren nach Anspruch 1,

- dadurch gekennzeichnet, daß
- 25 zu der genannten Ermittlung des Netz-Betreibers der INAP-Teil der Signalisierungs-Meldung ausgewertet wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1,

- dadurch gekennzeichnet, daß
- 30 zu der genannten Ermittlung des Netz-Betreibers der SCCP-Teil der Signalisierungs-Meldung ausgewertet wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

- dadurch gekennzeichnet, daß
- 35 die genannte Abfrage über das Signalisierungssystem Nr.7 übermittelt wird.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, daß

- 5 die genannte Abfrage über ein IP-basiertes Netz übermittelt wird.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, daß

- 10 - von dem genannten NP-Server die IN-Abfrage durch die Angabe von Routing-Information zu einem Gateway des ermittelten Netzbetreibers beantwortet wird, wenn es sich bei dem ermittelten Netzbetreiber nicht um denjenigen Netz-Betreiber handelt, innerhalb dessen Netz der IN-Call initiiert wurde,
15 - von der Vermittlungsstelle der IN-Call zu dem genannten Gateway weitergeleitet wird.

7. Server, der

- von einer Vermittlungsstelle eines Netzes eine Abfrage bezüglich eines Calls empfängt, der zu seiner Behandlung die Unterstützung eines Intelligenten Netzes benötigt,
20 - anhand der in der Abfrage enthaltenen Informationen ermittelt, welches Intelligente Netz den genannten Call unterstützt,
25 - die Abfrage an eine Dienstplattform des ermittelten Intelligenten Netzes weiterleitet, wenn der Call in demjenigen Netz initiiert wurde, das dem ermittelten Intelligenten Netz als Basis-Netz zugrundeliegt.

30 8. Server nach Anspruch 7,

- dadurch gekennzeichnet, daß
er die genannte Abfrage durch die Angabe von Routing-Information zu einem Gateway des dem ermittelten Intelligenten Netz zugrundeliegenden Basis-Netzes beantwortet, wenn der
35 Call nicht in demjenigen Netz initiiert wurde, das dem ermittelten Intelligenten Netz als Basis-Netz zugrundeliegt.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts GR 98P2869P	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 99/ 07311	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 01/10/1999	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 01/10/1998
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.



Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.



Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das



in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.



zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.



bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.



bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.



Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.



Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2.



Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3.



Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der **Bezeichnung der Erfindung**



wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.



wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

VERFAHREN ZUR BEHANDLUNG VON IN-CALLS BEI IN-DIENSTRUFNUMMERNPORTABILITÄT

5. Hinsichtlich der **Zusammenfassung**



wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.



wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1



wie vom Anmelder vorgeschlagen



keine der Abb.



weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.



weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Feld III

WORTLAUT DER ZUSAMMENFASSUNG (Fortsetzung von Punkt 5 auf Blatt 1)

Zeile 8 : nach "Vermittlungsstellen" ist (1) einzufügen

Zeile 9 : nach "Dienstplattformen" ist (3) einzufügen

Zeile 11: nach "NP-Server" ist (2) einzufügen

und von Zeile 12 ab:

Der NP-Server (2) ermittelt anhand der in der IN-Abfrage enthaltenen Informationen welcher Netzbetreiber den IN-Call unterstützt und leitet die Abfrage transparent weiter.

Die Weitergeleitete Abfrage wird von dem empfangenden SCP (3) auf die gleiche Weise bearbeitet wie eine Abfrage, die direkt von der Vermittlungsstelle (1) kommt

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 99/07311

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 H04Q3/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 H04Q

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	SWIFT D J ET AL: "NUMBER PORTABILITY-AN OPPORTUNITY FOR ALTERNATIVE CARRIERS" BRITISH TELECOMMUNICATIONS ENGINEERING, Bd. 17, Nr. PART 02, August 1998 (1998-08), Seiten 83-87, XP000777425 Seite 83, Spalte 2 Seite 86, Spalte 3 -Seite 87, Spalte 2 ---	1,7,8,10
X	EP 0 827 319 A (HEWLETT PACKARD CO) 4. März 1998 (1998-03-04) Spalte 8, Zeile 35 -Spalte 9, Zeile 30 Spalte 9, Zeile 54 -Spalte 10, Zeile 29 --- -/--	1,2,4,5, 8,9

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

16. November 1999

Abmeldedatum des internationalen Recherchenberichts

26/11/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Cremer, J

THIS PAGE BLANK (USPTO)

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 764 745 A (GIORDANO ARTHUR A ET AL) 9. Juni 1998 (1998-06-09) Spalte 3, Zeile 57 -Spalte 4, Zeile 17; Abbildung 6 Spalte 11, Zeile 1-21 -----	1-3,5, 7-10
A	GIORDANO A ET AL: "PCS NUMBER PORTABILITY" IEEE INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON PERSONAL, INDOOR AND MOBILE RADIO COMMUNICATIONS, 18. September 1994 (1994-09-18), Seiten 1146-1150, XP002037912 Abbildung 2 -----	1-3,5, 7-10

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 99/07311

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0827319	A	04-03-1998	US 5940492 A	17-08-1999
US 5764745	A	09-06-1998	NONE	

THIS PAGE BLANK (USPTO)

RECEIVED
MAY 2 1997

Description

Method for handling IN calls

5 As the markets for public telecommunications
services open up, call number portability is also
required for IN service call numbers in many countries,
that is to say IN service subscribers can keep their IN
service call number when they change to another network
10 operator/service provider. Operators of a public
network must be able to route calls to individual IN
service call numbers to that (intelligent) network
which is supporting this IN service call number.
Previously known solutions can lead to capacity
15 problems in the IN service platforms (service control
point SCP) or in the switching centers in the basic
network (explanation: an intelligent network (IN) may
be regarded as a basic network to which the IN
functions comprising the service switching function
20 SSF, service control function SCF, service management
function SMF and the corresponding interfaces to the
basic network have been added. Thus, in contrast to a
basic call, an IN call requires not only the basic
network functionality, but also the specific IN
25 functions).

Normal IN services are those in which the
public number dialed to set up a connection itself
uniquely identifies the IN service subscriber. This is
generally the case with dialed IN services. Possible
30 special forms of dialed IN services, in which the IN
service subscriber call number is checked only after
accessing the IN service, using a dialog via the user
channel, can in principle still be handled in the same
way as normal IN services once the IN service
35 subscriber call number has been received.

Previous solutions for IN service call number
portability can be split into two categories:

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Patent Claims

1. A method for handling IN calls, according to which
 - 5 - a switching center with SSP functionality produces an IN query relating to an IN call after identification of this IN call, and sends this IN query to the IN, with said IN query being received by a specific server, known as the NP server,
 - 10 - said NP server uses the information contained in the IN query to determine which network operator is supporting the IN call,
 - said NP server passes the IN query on transparently to a corresponding SCP of the network operator which has been determined if said network operator which has been determined is that network operator within whose network the IN call was initiated,
 - 15 - the IN query passed on by the SCP is processed in the same way as an IN query which comes directly from said switching center.
 - 20
2. A method for handling IN calls, according to which
 - 25 - a switching center with SSP functionality produces an IN query relating to an IN call after identification of this IN call, and sends this IN query to the IN, with said IN query being received by a specific server, known as the NP server,
 - 30 - said NP server uses the information contained in the IN query to determine which network operator is supporting the IN call,
 - said NP server passes the IN query on transparently to a corresponding SCP of the network operator which has been determined if
 - 35

THIS PAGE BLANK (USPTO)

the network operator or service provider which has been determined is authorized to handle services within the network which initiated the IN call,

- the IN query passed on by the SCP is processed in

5 the same way as an IN query which comes directly from said switching center. .

THIS PAGE BLANK (USPTO)

3. The method as claimed in claim 1 or 2,
characterized in that
the INAP part of the signaling message is evaluated for
said determination of the network operator.

5

4. The method as claimed in claim 1 or 2,
characterized in that
the SCCP part of the signaling message is evaluated for
said determination of the network operator.

10

5. The method as claimed in one of claims 1 to 4,
characterized in that
the IN query is transmitted using signaling system
No. 7.

15

6. The method as claimed in one of claims 1 to 4,
characterized in that
the IN query is transmitted using an IP-based network.

20 7. The method as claimed in one of claims 1 to 6,
characterized in that

- said NP server responds to the IN query by stating
the routing information relating to a gateway of
the network operator which has been determined if
- 25 the network operator which has been determined is
not that network operator within whose network the
IN call was initiated,
- the switching center passes on the IN call to said
gateway.

30

8. An NP server which

- receives an IN query from a switching center,
- uses the information contained in the IN query to
determine which network operator is supporting the
- 35 IN call,

THIS PAGE BLANK (USPTO)

- passes the IN query on to a corresponding SCP of the network operator which has been determined if the network operator which has been determined is that network operator within whose network the IN call was initiated.

5

9. An NP server which

- receives an IN query from a switching center,

10 - uses the information contained in the IN query to determine which network operator is supporting the IN call,

- passes the IN query on to a corresponding SCP of the network operator which has been determined if the network operator which has been determined is

15 authorized to handle services within the network which initiated the IN call.

10. The NP server as claimed in claim 8 or 9, characterized in that

20 said NP server responds to the IN query by stating routing information relating to a gateway of the network operator which has been determined if the network operator which has been determined is not that network operator within whose network the IN call was

25 initiated.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)